

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-308970

(43)公開日 平成10年(1998)11月17日

(51) Int.Cl.⁶ H 0 4 Q 7/34
7/38

F I		
H 0 4 Q	7/04	C
H 0 4 B	7/26	1 0 9 H
H 0 4 Q	7/04	D

審査請求 有 請求項の数 8 O.L. (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-115415

(22) 出願日 平成9年(1997)5月6日

(71)出願人 390000974

日本電気移動通信株式会社
横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (N
E C移動通信ビル)

(72) 発明者 室伏 一明

神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8号　日本電気移動通信株式会社内

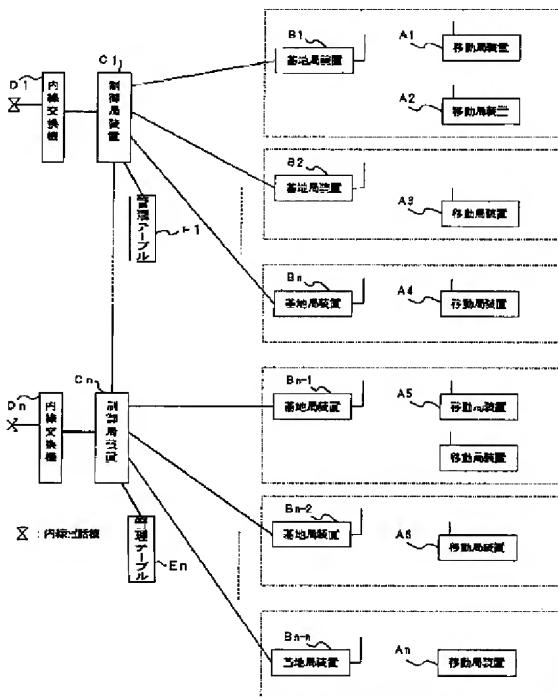
(74) 代理人 弁理士 岩佐 義幸

(54) 【発明の名称】 グループ通信への復帰可能な移動体通信システム

(57) 【要約】

【課題】 移動体通信システムにおいて、グループ通信に引き込めなかった移動局装置、引き込めたが圏外に出てしまつた移動局装置を再度グループ通信に引き込む。

【解決手段】 移動局装置A1～An、あるいは内線電話機D1～Dnからのグループ通信の要求があった回線制御局装置C1～Cnは、移動局装置A1～Anをグループ通信チャネルへ引き込むと同時に、グループ番号、構成移動局番号群、グループ通信使用チャネルを対応付けた管理テーブルE1～Enを作成する。回線制御局装置C1～Cnは、「圏内通知」よりその移動局が所属するグループがグループ通信中であるかを管理テーブルE1～Enに問い合わせをかける。核当するグループがあった場合、「圏内通知受付」をその移動局に送信しグループ通信を行っているチャネルに移動局を引き込む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】内線電話機などの内線交換網とも接続できる1つまたは複数の回線制御局装置と、前記回線制御局装置と有線または無線で接続される1つまたは複数の無線基地局装置と、前記無線基地局装置と無線を介して持続される複数の移動局装置と、を備え、前記回線制御局装置が、前記内線電話機または前記移動局装置からグループ通信要求のあったそのグループ通信番号と、前記グループ通信毎の構成移動局装置と、前記グループ通信に使用しているチャネルとを対応付けた管理テーブルを備えたことを特徴とする移動体通信システム。

【請求項2】前記管理テーブルが、上位局からの制御によるグループ通信の終了時、特定移動局装置の削除時以外は変更されることはなく、前記グループ通信が生じた順序に従って作成されることを特徴とする、請求項1に記載の移動体通信システム。

【請求項3】前記回線制御局装置が、前記移動局装置のうち前記グループ通信に入っていない移動局装置が位置登録要求を出したとき、前記位置登録要求に対して位置登録要求受付を送信することを特徴とする、請求項1または2に記載の移動体通信システム。

【請求項4】前記移動局装置のうち前記グループ通信に入っていない移動局装置が、前記グループ通信の引き込み時に圏外にいた移動局装置、電源が入っていないかった移動局装置、前記グループ通信に引き込むには引き込んだが途中で圏外に出てしまった移動局装置のいずれかであることを特徴とする、請求項3に記載の移動体通信システム。

【請求項5】前記移動局装置のうち前記グループ通信に入っていない移動局装置が、前記位置登録要求を受信後、圏内に戻ってきたことを通知する圏内通知を送信することを特徴とする、請求項3または4に記載の移動体通信システム。

【請求項6】前記回線制御局装置が、前記圏内通知を受信した後、前記圏内に戻ってきた移動局装置の移動局番号を解析し、前記管理テーブルに問い合わせをかけることを特徴とする、請求項5に記載の移動体通信システム。

【請求項7】前記回線制御局装置が、前記移動局番号、前記管理テーブルを照合し、前記圏内に戻ってきた移動局装置がグループ通信中であることを確認したときに、前記圏内に戻ってきた移動局装置のそれぞれに対して圏内通知受付を送信し、グループ通信中でなかったときは、そのままの状態で待ち受けに移行させることを特徴とする、請求項6に記載の移動体通信システム。

【請求項8】前記圏内に戻ってきた移動局装置が、前記圏内通知受付を受信した後、自分の属するグループが通

信中であることを認識し着呼のための動作に移った後、前記回線制御局装置が、前記圏内に戻ってきた移動局装置に対して呼出をかけ、無線チャネル指定を行い、前記圏内に戻ってきた移動局装置を元のグループ通信に引き込むことを特徴とする、請求項7に記載の移動体通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、業務用移動体通信システムに関し、特に、グループ通信中に引き込めなかった移動局装置をグループ通信へ復帰する移動体通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来この種の移動体通信システムにおけるグループ通信では、グループ通信生起時に電源が入っていないかったり、圏外にいたり、グループ通信中に圏外に出たなどの理由でグループ通信に入れなかった移動局装置は、圏内に戻ってきても制御チャネルにて待ち受けになるだけであった。

【0003】

【発明が解決しようとする問題】上述した従来のシステムでは、グループ内のある移動局装置が一旦圏外に出てしまうと圏内に戻ってきたとしても元のグループ通信に復帰できない。また、グループ通信引き込み時に電源が入っていないかった移動局装置は電源を入れてもグループ通信に引き込むことはできないという問題を有していた。

【0004】従って、本発明の目的は、グループ通信中に圏外に出てしまって圏内に戻ってきた移動局装置、グループ通信引き込み時に圏外にいた移動局装置が、圏内に戻ってきたとき、グループ通信引き込み時に電源が入っていないかった移動局装置の電源が入ったときに、位置登録に引き続き移動局より圏内に戻ってきた旨の信号を送り、その移動局通信を元のグループ通信に引き込むことが可能な移動体通信システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の移動体通信システムは、内線電話機などの内線交換網とも接続できる1つまたは複数の回線制御局装置と、回線制御局装置と有線または無線で接続される1つまたは複数の無線基地局装置と、無線基地局装置と無線を介して持続される複数の移動局装置とを備え、回線制御局装置が、内線電話機、または移動局装置からグループ通信要求のあったそのグループ通信番号と、グループ通信毎の構成移動局装置と、グループ通信に使用しているチャネルとを対応付けた管理テーブルを備えたことを特徴とする。

【0006】また、管理テーブルが、上位局からの制御によるグループ通信の終了時、特定移動局装置の削除時以外は変更されることはなく、グループ通信が生じた

順序に従って作成されるのが好ましい。

【0007】さらに、回線制御局装置が、移動局装置のうちグループ通信に入っていない移動局装置が位置登録要求を出したとき、位置登録要求に対して位置登録要求受付を送信するのが好ましい。

【0008】またさらに、移動局装置のうちグループ通信に入っていない移動局装置が、グループ通信の引き込み時に圈外にいた移動局装置、電源が入っていなかった移動局装置、グループ通信に引き込むには引き込んだが途中で圈外に出てしまった移動局装置のいずれかであるのが好ましい。

【0009】また、移動局装置のうちグループ通信に入っていない移動局装置が、位置登録要求を受信後、圈内に戻ってきたことを通知する圈内通知を送信するのが好ましい。

【0010】さらに、回線制御局装置が、圈内通知を受信した後、圈内に戻ってきた移動局装置の移動局番号を解析し、管理テーブルに問い合わせをかけるのが好ましい。

【0011】またさらに、回線制御局装置が、移動局番号、管理テーブルを照合し、圈内に戻ってきた移動局装置がグループ通信中であることを確認したときに、圈内に戻ってきた移動局装置のそれぞれに対して圈内通知受付を送信し、グループ通信中でなかったときには、そのままの状態で待ち受けに移行させるのが好ましい。

【0012】また、圈内に戻ってきた移動局装置が、圈内通知受付を受信した後、自分の属するグループが通信中であることを認識し着呼のための動作に移った後、回線制御局装置が、圈内に戻ってきた移動局装置に対して呼出をかけ、無線チャネル指定を行い、圈内に戻ってきた移動局装置を元のグループ通信に引き込むのが好まし。

【0013】以上のように、本発明の移動体通信システムは、特に、グループ通信中に圈外になった移動局装置をグループ通信に復帰させるために、回線制御局装置にてグループ通信が生起した順序でグループ番号と構成移動局装置番号、通信中チャネルを対応させるごく簡単な管理テーブルを持たせる。また、その管理テーブルを最新の情報によって書き換えることもできる。

【0014】本発明によれば、上記の管理テーブルを持たせることによって、移動局装置が圈内に復帰してきた場合に圈内を通知する旨の信号を送信すると同時に、回線制御局装置にて作成した管理テーブルとを照合することにより、その移動局がグループ通信中であったのか否かをサーチする事が可能になり、グループ通信中であったならばその移動局装置が参加していたグループ通信に再度引き込むことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0016】図1は、本発明の移動体通信システムの構成を示すブロック図である。このシステムは、1つまたは複数の回線制御局装置C1～Cn、回線制御局装置C1～Cnに有線または無線で接続される1つまたは複数の無線基地局装置B1～Bn、無線基地局装置B1～Bnと無線を介して接続される複数の移動局装置A1～Anからなる。回線制御局装置C1～Cnは、移動局装置A1～Anまたは内線電話交換機等D1～Dnからのグループ通信要求信号受信によりグループ通信接続動作に入る。

【0017】図2は、本発明の移動体通信システムの動作を示すシーケンス図である。

【0018】上述したグループ通信接続動作を図2の回線制御局装置C1、無線基地局装置B1を用いて説明していく。グループをAとして、グループAの通信接続要求信号には、グループ通信番号Aと、それを構成する移動局装置の構成移動局番号1、2、3…の情報が入っている。まず、この情報とグループ通信に割り当てたチャネル(1)を元に回線制御局装置C1で管理テーブルを作成する。作成した管理テーブルは、グループ通信番号/チャネル番号/構成移動局番号からなる。

【0019】このときグループ通信引き込み時に圈外にいた移動局装置をA1、電源が入っていなかった移動局装置をA2とし、これらの移動局装置は当然このグループ通信に引き込まれてはいない。またグループ通信に引き込むには引き込んだが途中で圈外に出てしまった移動局装置をA3とする。これらの移動局装置A1～A3は、既にグループ通信が行われているにも拘わらず、グループ通信に引き込まれてはいない。ここで移動局装置A1が圈内に戻ってきてからの動作、移動局装置A2が電源を入れてからの動作、移動局装置A3が圈内に戻ってきてからの動作のサーチを行い、制御チャネルの情報を解析し、「位置登録要求」を送信する。これに対し、回線制御局装置C1が「位置登録要求受付」を送信するが、ここで新たな信号の送受を行なう。すなわち、ここで移動局装置A1～A3は、「位置登録要求受付」受信後、圈内に戻ってきたことを通知する「圈内通知」を送信する。回線制御局装置C1ではこの信号により圈内に戻ってきた移動局装置の移動局番号を解析し、管理テーブルに問い合わせをかける。移動局装置A1～A3はこのグループAに属しており、かつグループ通信中であるので、回線制御局装置C1は、この管理テーブルと照合し移動局装置A1～A3のそれぞれに対し「圈内通知受付」を移動局装置A1～A3に送信する。この「圈内通知受付」には移動局装置が所属するグループがあるかないか(グループ通信中であるか無いか)を表す情報を乗っている。「圈内通知受付」を受信した移動局装置A1～A3は、自分の属するグループが通信中であることを認識し着呼のための動作に移る。その後、回線制御局装置C1は、それぞれの移動局装置A1～A3に呼出をか

ける。呼出をかけた後、「無線チャネル指定」を行い移動局装置A1～A3を元のグループ通信に引き込む。

【0020】グループ通信中に圏外に出てしまった移動局装置A3、グループ通信引き込み時に電源が入っていないかった移動局装置A2、圏外だった移動局装置A1がある場合、これらの移動局装置が、圏内復帰時、電源を入れたときに位置登録動作に続いて簡単な通知を回線制御局装置に送り、管理テーブルに問い合わせることによって、複雑な手順を踏まず通常の引き込みと同等の処理でグループ通信に復帰させることができる。

【0021】図3は、本発明の移動体通信システムの管理テーブルの構成を示す図である。

【0022】この管理テーブルには、上述したように、グループ番号1、2…nと、構成移動局番号1、2…と、使用チャネル(1)、(2)…(m)などを書き込む。すなわち、ごく簡単なデータが入っている。

【0023】

【発明の効果】以上の説明の通り本発明では、回線制御局装置にグループ通信毎の管理テーブルとして、1:グ

ループ番号、2:構成移動局番号群、3:使用チャネルというごく簡単なデータを持つだけでグループ通信中に圏外に出たり、グループ通信起時に電源が入っていないかった、圏外だったという移動局装置をグループ通信に復帰させることができる。このことにより、緊急を要するような主要な通信を漏らさずに移動局装置に通知することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施例の動作を示すシーケンス図である。

【図3】本発明の実施例の管理テーブルの構成を示す図である。

【符号の説明】

A1～An 移動局装置

B1～Bn 無線基地局装置

C1～Cn 回線制御局装置

D1～Dn 内線電話交換機

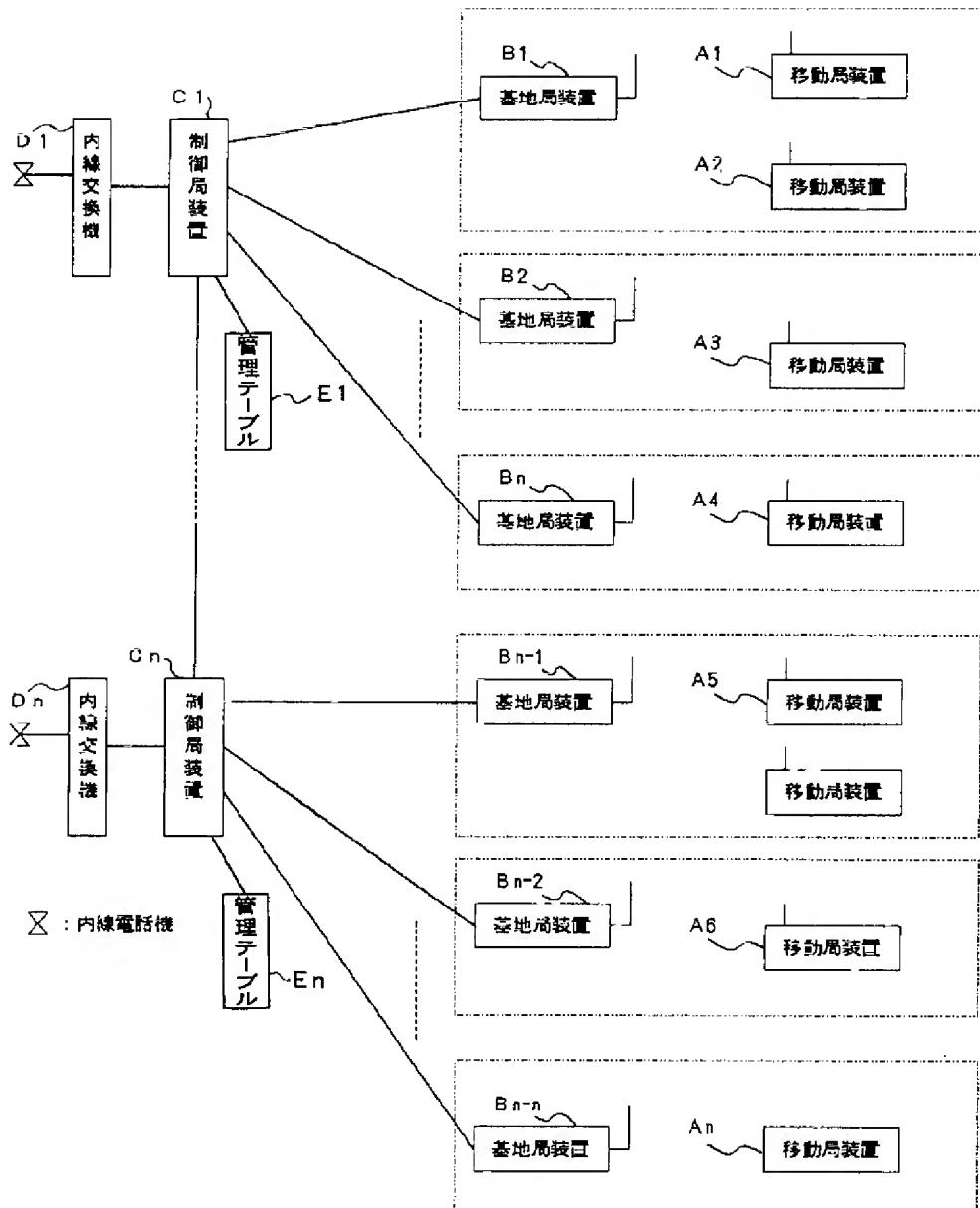
E1～En 管理テーブル

【図3】

グループ番号	構成移動局番号	使用チャネル
1	1、2、3、4	(1)
2	5、6、7	(2)
⋮	⋮	⋮
n		(m)

※ 最新の情報にて更新する。

【図1】



【図2】

